

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信学 研究科 博士前期課程 人間コミュニケーション学 専攻		
氏 名	荻原 大輔	学籍番号 0536003
論 文 題 目	RomperSand ～ライフゲームを利用したVirtual Sandbox～	
<p>要 旨</p> <p>セルオートマトンという多くの分野で活用されている計算モデルがある。インタラクティブアートにもセルオートマトンを用いているものが数多くある。セルオートマトンをインタラクティブアートのタネとして用いることによって、ユーザーに対して複雑で多様な面白い反応を返すシステムを比較的容易に構築できる。しかしその反面、多くのユーザーにとってシステムからのリアクションの予測は困難となり、長時間に渡って創作意欲を維持することは難しく、結果として飽きてしまうという問題も考えられる。</p> <p>この問題を解決する方法として、新しいインタラクティブアートに適切なモチーフを与えてあげること考えた。そのモチーフには、わかりやすいことと高いインタラクティブ性を備えていることが必要であると考え、これらの条件を満たすモチーフとして、本研究では砂場遊びを選んだ。砂場遊びは、インタラクティブな遊びとして代表的なものであると同時に、多くの人が幼少期に経験した遊びだからである。</p> <p>これらを踏まえ、本研究では、飽きにくいインタラクティブシステムの構築を目的として、インタラクティブシステムのタネにライフゲームを用いた仮想砂場システム“RomperSand”の構築を行った。</p> <p>RomperSandの実装では、ライフゲームを拡張したセルオートマトンに加え、それとは異なるセルオートマトンを砂場の物理シミュレーションに用いており、システム全体をそれら2つのセルオートマトンによって制御している。それぞれのセルオートマトンには高速化手法が実装しており、全体としてかなりの計算が省略されている。物理シミュレーション用のセルオートマトンは各セルに対して常に働いているのに対し、ライフゲームを拡張したセルオートマトンは特定の条件下でのみ働く設計となっている。その切り替えには水が関連しており、仮想空間内のどこかに水分を含む湿った砂の状態のセルが生じると、その周辺のセルに対してライフゲームを拡張したセルオートマトンが働くようになっている。また、このオートマトンの中では、引き金となっている湿った砂を従来のライフゲームにおける生きている状態としても見なしている。</p> <p>システム構築後、テストプレイ及びアンケート調査を行った。その結果、多くの人が長時間に渡ってプレイし、その内容についても面白かったと答えた。このことから、本研究の飽きにくいインタラクティブシステムを作るという目的は達成された。さらに、ユーザーのプレイする様子から、当初予想していた遊び方とは異なる幅広い遊び方が示され、ライフゲームと砂場がうまくマッチしたということが窺えた。しかし、操作性に関する意見が多く挙げられ、砂場の本来持っているインタラクティブ性が十分に発揮されていないという問題点も明らかになった。また、多くのユーザーから、RomperSandの遊び方として新たな提案がなされた。これらの問題点や提案への対応が、今後の課題となる。</p>		